

**FACSIMILE SERVER EQUIPMENT**

Patent Number: JP11098299

Publication date: 1999-04-09

Inventor(s): TERAU YUICHI

Applicant(s): RICOH CO LTD

Requested Patent: ☐ JP11098299

Application Number: JP19970268242 19970916

Priority Number(s):

IPC Classification: H04N1/00; H04L12/54; H04L12/58; H04M3/42; H04M11/00; H04N1/32

EC Classification:

Equivalents:

**Abstract**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To minimize a communication charge imposed on the reception of message data by connecting a call, in response to the arrival of the call from a sender facsimile equipment, only when message data are stored in a mail box and distributing the message data stored in the mail box corresponding to the facsimile equipment.

**SOLUTION:** A sender number obtained from a received caller ID signal is given from a communication control section 31 to a mail control section, where a corresponding record is retrieved from a mail management database 39b. Whether or not one item or more of electronic mails are stored in a mail box corresponding to the sender number is discriminated. When there is no electronic mail stored to be delivered to the sender facsimile equipment that reaches the mail box to receive distribution of the electronic mails addressed to the sender facsimile equipment, the system is not transitted to the phase where communication charge is imposed. Thus, no wasteful communication cost will not be imposed on the facsimile equipment.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Best Available Copy



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに接続されると共に公衆回線網に接続され、前記ネットワークを介して受信したメッセージデータを配信宛先別のメールボックスに蓄積する一方、前記公衆回線網を介して呼接続してきたファクシミリ装置であって、当該ファクシミリ装置に対応するメールボックスにメッセージデータが蓄積されているファクシミリ装置に対して、当該蓄積されているメッセージデータを配信するファクシミリサーバ装置において、メッセージデータの配信対象となる各ファクシミリ装置の前記公衆回線網における加入者番号を発信元番号として各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶したメール管理用データベースと、前記公衆回線網を介した着信時において、前記公衆回線網が提供する発信電話番号通知サービスに基づいて前記公衆回線網から送出されてくる発信電話番号通知用信号を受信して発信元番号を検出する発信元番号検出手段と、その発信元番号検出手段が検出した発信元番号を前記メール管理用データベースと照合して対応するメールボックスにメッセージデータが蓄積されている場合にのみ、発信元のファクシミリ装置からの着信に回答して呼接続し、当該ファクシミリ装置に対応するメールボックスに蓄積されているメッセージデータを配信する配信制御手段とを備えたことを特徴とするファクシミリサーバ装置。

【請求項 2】 ネットワークに接続されると共に公衆回線網に接続され、前記ネットワークを介して受信したメッセージデータを配信宛先別のメールボックスに蓄積する一方、前記公衆回線網を介して呼接続してきたファクシミリ装置であって、当該ファクシミリ装置に対応するメールボックスにメッセージデータが蓄積されているファクシミリ装置に対して、当該蓄積されているメッセージデータを配信するファクシミリサーバ装置において、メッセージデータの配信対象となる各ファクシミリ装置の前記公衆回線網における加入者番号を発信元番号として各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶すると共に、蓄積されるメッセージデータの付帯情報毎に配信時刻を設定した配信時刻設定テーブルをも各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶したメール管理用データベースと、前記公衆回線網を介した着信時において、前記公衆回線網が提供する発信電話番号通知サービスに基づいて前記公衆回線網から送出されてくる発信電話番号通知用信号を受信して発信元番号を検出する発信元番号検出手段と、前記公衆回線網を介した着信時における現在時刻を検出する着信時刻検出手段と、前記発信元番号検出手段が検出した発信元番号を前記メール管理用データベースと照合して対応するメールボックスにメッセージデータが蓄積されている場合であって、前記着信時刻検出手段が検出した着信時刻が、当該メールボックスに前記メ

ール管理用データベースにおいて対応する前記配信時刻設定テーブルに設定されたいずれかの配信時刻にほぼ一致し、かつ、当該メールボックスに蓄積されている各メッセージデータのなかに、その付帯情報が、当該一致した配信時刻に対応しているものがあるときにのみ、発信元のファクシミリ装置からの着信に回答して呼接続し、当該ファクシミリ装置に対応するメールボックスに蓄積されているメッセージデータであって、その付帯情報が、当該一致した配信時刻に対応しているものを配信する配信制御手段とを備えたことを特徴とするファクシミリサーバ装置。

【請求項 3】 前記メール管理用データベースは、メッセージデータの配信対象となる各ファクシミリ装置毎の配信可能データ形式をも各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶する一方、前記ネットワークを介して受信したメッセージデータを配信宛先のメールボックスに蓄積する際に、当該受信したメッセージデータのデータ形式と当該メールボックスに対応して前記メール管理用データベースが記憶する配信可能データ形式とが一致する場合に限り、当該受信したメッセージデータを当該メールボックスに蓄積する蓄積制御手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかの記載のファクシミリサーバ装置。

【請求項 4】 前記ネットワークを介して受信したメッセージデータを配信宛先のメールボックスに蓄積する際に、当該受信したメッセージデータのデータ形式と当該メールボックスに対応して前記メール管理用データベースが記憶する配信可能データ形式とが一致しない場合には、当該受信したメッセージデータが配信宛先に配信されなかった旨を内容とする電子メールを当該メッセージデータの送信元メールアドレス宛てに送信する不達通知手段を更に備えたことを特徴とする請求項 3 記載のファクシミリサーバ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ファクシミリサーバ装置に関し、特に、ネットワークに接続されると共に公衆回線網に接続され、前記ネットワークを介して受信したメッセージデータを配信宛先別のメールボックスに蓄積する一方、前記公衆回線網を介して呼接続してきたファクシミリ装置であって、当該ファクシミリ装置に対応するメールボックスにメッセージデータが蓄積されているファクシミリ装置に対して、当該蓄積されているメッセージデータを配信するファクシミリサーバ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年のインターネット利用の進展に伴って、ネットワーク内での通信料金が無料であるというインターネットの特徴を生かして、種々のインターネットを介したファクシミリ送受信サービスが開始され、また

は、開始が予定されている。

【0003】インターネットを介したファクシミリ送受信サービスの具体例としては、インターネットにゲートウェイを介して接続されたLAN（ローカルエリアネットワーク）に直接接続されたファクシミリ装置（ネットワークファクシミリ装置）が、他のネットワークファクシミリ装置、または、パーソナルコンピュータ等のネットワーク端末との間でインターネットを介してファクシミリ送受信を行う形態のサービスがある。

【0004】その形態のファクシミリ送受信サービスの利点は、ファクシミリ装置特有の簡単な操作でメッセージデータを送受信できると共に、相手先装置が遠隔地にあっても無料でメッセージデータを送受信できる点である。一方欠点は、ネットワークファクシミリ装置をネットワークに直接接続するための専用のインターフェースを備える必要がある点である。

【0005】一方、通常のファクシミリ装置は、G3ファクシミリ装置やG4ファクシミリ装置のように、電話網やISDNなどの公衆回線網に接続されて使用されるものが大多数であり、ネットワークに直接接続するための専用のインターフェースを公衆回線網とのインターフェースとは別に備えていないため、そのままでは、インターネットを介したファクシミリ送受信サービスを受けることができない。

【0006】そこで、公衆回線網とのインターフェースしか備えていない通常のファクシミリ装置が、インターネットを介したメッセージデータの送信を行うために、最寄りのインターネット接続業者（ISP: Internet Service Provider）のサーバ装置（ISPサーバ装置）に発呼して回線接続し、PPP（Point to Point Protocol）などのプロトコルによりダイヤルアップ接続を行い、インターネットに一時的に接続された状態で、MIME（Multipurpose Internet Message Extensions）に標準のBASE64や、uuencodeなどに基づくエンコード方式でエンコードしたメッセージデータや、テキストデータそのものを内容とする電子メールを前記ISPサーバ装置を介して配信宛先宛てに送信することで、公衆回線網とのインターフェースしか備えていなくても、市内通話料程度の通信費でインターネットを介したメッセージデータの送信をファクシミリ装置特有の簡単な操作で行えるようにしたファクシミリ送受信サービスの形態もある。

【0007】その形態のファクシミリ送受信サービスにおいて、公衆回線網とのインターフェースしか備えていない通常のファクシミリ装置が、インターネットを介したメッセージデータの受信を行うためには、最寄りのインターネット接続業者のISPサーバ装置に発呼して回線接続し、PPPなどのプロトコルによりダイヤルアップ

接続を行い、インターネットに一時的に接続された状態で、POP（Post Office Protocol）などのプロトコルにより、前記ISP装置の自装置の分のメールボックスに蓄積されている自装置を配信宛先とするメッセージデータを、BASE64や、uuencodeなどに基づくエンコード方式でエンコードされたメッセージデータを内容とする電子メールとして受信し、BASE64や、uudecodeなどに基づくデコード方式で元のメッセージデータに戻すか、または、直接テキストデータとして受信する。これにより、公衆回線網とのインターフェースしか備えていなくても、市内通話料程度の通信費でインターネットを介したメッセージデータの受信をファクシミリ装置特有の簡単な操作で行える。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のように公衆回線網を経由してインターネットを介したファクシミリ送受信サービスを行う場合、前記送信側のファクシミリ装置から前記ISPサーバ装置に発呼して回線接続することで、通話料が前記送信側のファクシミリ装置に課金されるのはやむを得ないとしても、前記受信側のファクシミリ装置は、自装置宛てのメッセージデータが、前記ISPサーバ装置の自装置の分のメールボックスに蓄積されているかを、前記ISPサーバ装置に発呼して回線接続して、前記ISPサーバ装置に問い合わせるからでないと知ることができない。

【0009】そのため、前記受信側のファクシミリ装置は、自装置宛てのメッセージデータが、前記ISPサーバ装置の自装置の分のメールボックスに蓄積されているか否かにかかわらず、定期的前記ISPサーバ装置に発呼して回線接続しなければならず、回線接続後に、自装置宛てのメッセージデータが前記ISPサーバ装置の自装置の分のメールボックスに蓄積されていないことがわかって、その時点ですでに少なくとも3分間10円などの基本通話料程度の通信料が前記受信側のファクシミリ装置に課金されてしまうことになる。

【0010】したがって、前記受信側ファクシミリ装置に課金される通信料は、自装置宛てのメッセージデータの迅速な受信を優先して前記ISPサーバ装置への発呼周期を短くするほどかさむことになり、逆に、前記受信側ファクシミリ装置に課金される通信料を節約するためには、自装置宛てのメッセージデータの受信に遅延が発生してしまうという問題点があった。

【0011】本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、前記受信側のファクシミリ装置に課金される通信料を必要最小限に抑えつつ、当該ファクシミリ装置宛てのメッセージデータを当該ファクシミリ装置に迅速に受信させることができるファクシミリサーバ装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 記載のファクシミリサーバ装置は、ネットワークに接続されると共に公衆回線網に接続され、前記ネットワークを介して受信したメッセージデータを配信宛先別のメールボックスに蓄積する一方、前記公衆回線網を介して呼接続してきたファクシミリ装置であって、当該ファクシミリ装置に対応するメールボックスにメッセージデータが蓄積されているファクシミリ装置に対して、当該蓄積されているメッセージデータを配信するファクシミリサーバ装置において、メッセージデータの配信対象となる各ファクシミリ装置の前記公衆回線網における加入者番号を発信元番号として各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶したメール管理用データベースと、前記公衆回線網を介した着信時において、前記公衆回線網が提供する発信電話番号通知サービスに基づいて前記公衆回線網から送出されてくる発信電話番号通知用信号を受信して発信元番号を検出する発信元番号検出手段と、その発信元番号検出手段が検出した発信元番号を前記メール管理用データベースと照合して対応するメールボックスにメッセージデータが蓄積されている場合のみ、発信元のファクシミリ装置からの着信に回答して呼接続し、当該ファクシミリ装置に対応するメールボックスに蓄積されているメッセージデータを配信する配信制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0013】請求項 2 記載のファクシミリサーバ装置は、ネットワークに接続されると共に公衆回線網に接続され、前記ネットワークを介して受信したメッセージデータを配信宛先別のメールボックスに蓄積する一方、前記公衆回線網を介して呼接続してきたファクシミリ装置であって、当該ファクシミリ装置に対応するメールボックスにメッセージデータが蓄積されているファクシミリ装置に対して、当該蓄積されているメッセージデータを配信するファクシミリサーバ装置において、メッセージデータの配信対象となる各ファクシミリ装置の前記公衆回線網における加入者番号を発信元番号として各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶すると共に、蓄積されるメッセージデータの付帯情報毎に配信時刻を設定した配信時刻設定テーブルをも各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶したメール管理用データベースと、前記公衆回線網を介した着信時において、前記公衆回線網が提供する発信電話番号通知サービスに基づいて前記公衆回線網から送出されてくる発信電話番号通知用信号を受信して発信元番号を検出する発信元番号検出手段と、前記公衆回線網を介した着信時における現在時刻を検出する着信時刻検出手段と、前記発信元番号検出手段が検出した発信元番号を前記メール管理用データベースと照合して対応するメールボックスにメッセージデータが蓄積されている場合であって、前記着信時刻検出手段が検出した

着信時刻が、当該メールボックスに前記メール管理用データベースにおいて対応する前記配信時刻設定テーブルに設定されたいずれかの配信時刻にほぼ一致し、かつ、当該メールボックスに蓄積されている各メッセージデータのなかに、その付帯情報が、当該一致した配信時刻に対応しているものがあるときにのみ、発信元のファクシミリ装置からの着信に回答して呼接続し、当該ファクシミリ装置に対応するメールボックスに蓄積されているメッセージデータであって、その付帯情報が、当該一致した配信時刻に対応しているものを配信する配信制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】請求項 3 記載のファクシミリサーバ装置は、請求項 1 または 2 のいずれかの記載のファクシミリサーバ装置において、前記メール管理用データベースは、メッセージデータの配信対象となる各ファクシミリ装置毎の配信可能データ形式をも各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶する一方、前記ネットワークを介して受信したメッセージデータを配信宛先のメールボックスに蓄積する際に、当該受信したメッセージデータのデータ形式と当該メールボックスに対応して前記メール管理用データベースが記憶する配信可能データ形式とが一致する場合に限り、当該受信したメッセージデータを当該メールボックスに蓄積する蓄積制御手段を更に備えたことを特徴とする。

【0015】請求項 4 記載のファクシミリサーバ装置は、請求項 3 記載のファクシミリサーバ装置において、前記ネットワークを介して受信したメッセージデータを配信宛先のメールボックスに蓄積する際に、当該受信したメッセージデータのデータ形式と当該メールボックスに対応して前記メール管理用データベースが記憶する配信可能データ形式とが一致しない場合には、当該受信したメッセージデータが配信宛先に配信されなかった旨を内容とする電子メールを当該メッセージデータの送信元メールアドレス宛てに送信する不達通知手段を更に備えたことを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0017】先ず、本発明の実施の形態に係るファクシミリサーバ装置である ISP サーバ装置 30a 及び 30b を含むネットワークシステムの構成を、図 1 に示す。

【0018】同図において、ISP サーバ装置 30a 及び 30b は、それぞれインターネット 60 に接続されると共に、公衆回線網 50 に接続されている。そして公衆回線網 50 にはファクシミリ装置 10a 及び 10b が接続されている。公衆回線網 50 は、加入者端末に対して発信電話番号通知サービスを提供しており、ISP サーバ装置 30a 及び 30b も、公衆回線網 50 の加入者端末の 1 つとして、発信電話番号通知サービスに対応する機能を備えている。

【0019】ファクシミリ装置10aは、ISPサーバ装置30aによるインターネット60を介したメッセージデータの送受信サービスの提供をうけるファクシミリ装置を代表的に示したものであり、ファクシミリ装置10bも同様に、ISPサーバ装置30bによるインターネット60を介したメッセージデータの送受信サービスの提供をうけるファクシミリ装置を代表的に示したものである。なお、以下の説明において、ファクシミリ装置10とは、互いに同一構成のファクシミリ装置10aまたは10bのいずれかを意味し、ISPサーバ装置30は、互いに同一構成のISPサーバ装置30aまたは30bのいずれかを意味するものとする。

【0020】本発明は、ファクシミリサーバ装置としてのISPサーバ装置30に適用されるものであるが、ISPサーバ装置30側の構成及び動作をいっそう明確に説明できるようにするために、先ず、ファクシミリ装置10の構成及び動作について、説明する。

【0021】先ず、ファクシミリ装置10の構成を図2に示す。同図において、ファクシミリ装置10は、システム制御部11、ROM12、RAM13、スキャナ部14、プロッタ部15、時計回路16、操作表示部17、符号化復号化部18、網制御部19、ファックス・データモデム20、通信制御部21、及び、システムバス22により構成されている。

【0022】ここで、システム制御部11は、ROM12書き込まれた制御プログラムに従って、RAM13を作業領域として使用しながら、装置各部を制御するマイクロコンピュータである。

【0023】ROM12は、前述したように、システム制御部11が装置各部を制御するための制御プログラムが記憶されているリードオンリメモリである。RAM13は、前述したようにシステム制御部11の作業領域として使用されるランダムアクセスメモリであり、スキャナ部14で読み取った画像データを、メモリ送信するために一時的にファイルとして蓄積したり、受信した画像データを、プロッタ部15により記録するまでファイルとして一時的に蓄積したりするためにも使用される。

【0024】スキャナ部14は、3.85本/mm、7.7本/mm、15.4本/mm等の所定の読み取り線密度で原稿画像を読み取って画像データを得るためのものである。プロッタ部15は、受信した画像データやテキストデータを、記録出力したり、スキャナ部5で読み取った画像データを、記録出力（コピー動作）するためのものである。

【0025】時計回路16は、現在時刻を計時すると共に、システム制御部11に設定された時間の経過を計測して、設定された時間が経過するとシステム制御部11に割込みにより通知するタイマ動作を行うものである。操作表示部17は、宛先電話番号を指定するためのテンキー、スタートキー、ワンタッチダイヤルキー、各種設

定キー等の各種キーが配設され、ユーザによる各種操作を受け入れると共に、液晶表示装置等により構成される表示器を備え、ユーザに知らせるべき装置の動作状態や、各種メッセージを表示するものである。なお、操作表示部17の詳細構成については、後述する。

【0026】符号化復号化部19は、送信画像データを、G3ファクシミリに適合する、MH符号化方式やMR符号化方式等の所定の符号化方式で符号化圧縮する一方、受信画像データをMH符号化方式やMR符号化方式に対応する所定の復号化方式で復号伸長するものであり、また、画像データを、後述するように電子メールとして送受信する場合に、BASE64やuuencode/uudecodeに基づくエンコード/デコード処理をも行う。

【0027】網制御部19は、公衆回線網50に接続されて、回線の直流ループの開閉・解放や、回線の極性反転の検出、回線解放の検出、発信音の検出、ビジートーン（話し中）等のトーン信号の検出、呼出信号の検出等の回線との接続制御や、ダイヤルパルスの生成を行うものである。ファックス・データモデム20は、V.27ter、V.29、V.17等の、G3ファクシミリモデム機能と、V.32、V.32ter、V.34等のデータモデム機能とを備え、網制御部19を介して公衆回線網50に送信するデータを変調する一方、網制御部19を介して公衆回線網50から受信するデータを復調するものである。また、ファックス・データモデム20は、入力されたダイヤル番号に対応したDTMF信号の送出も行う。

【0028】通信制御部21は、ファックス・データモデム20をファックスモデムとして使用してITU-T勧告T-30に基づいたGファクシミリプロトコルによるGファクシミリ通信を制御するものである。また、通信制御部21は、ファックス・データモデム20をデータモデムとして使用した物理層上のデータリンク層として、PPP(Point to Point Protocol)に対応し、後述するISPサーバ装置30へのダイヤルアップIP接続の制御を行い、ネットワーク・トランスポート層としてのTCP/IP上で、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)による通常のテキストを内容とする電子メールの送信や、MIME(Multipurpose Internet Message Extensions)による通常のテキスト以外の画像等のデータをテキストデータにエンコードしたものを内容とする電子メールの送信、POP(Post Office Protocol)による電子メールの受信等の制御を行うものである。システムバス22は、上記各部がデータをやり取りするための信号ラインである。

【0029】次に、操作表示部17の本発明と特に関係する一部構成について、図3を参照して説明する。

【0030】同図において、表示器17aは、テキストの文字列を表示するためのもので、装置の動作状態や各種メッセージの他、テキストとして受信した電子メールを表示するためにも使用される。キーボード17bは、アルファベットや各種記号を入力するための多数のキーにより構成され、電子メールアドレスの入力のため等に使用される。テンキー17cは、ファックス番号の入力のため等に使用されるものである。スタートキー17dは、送信開始を指示するためのものである。ストップキー17eは、動作の中断を指示するためのものである。スクロールキー17fは、表示器17aに表示された電子メールのテキストデータ等を上下左右にスクロールさせるためのものである。

【0031】手動受信キー17gは、ISPサーバ装置30に蓄積された自装置宛の電子メールの受信動作を強制的に起動させるためのものである。定期受信キー17hは、予め設定された時間（例えば、30分）の経過毎にISPサーバ装置30に蓄積された自装置宛の電子メールの受信動作を自動的に起動する動作モードである。「定期受信」モードに設定するためのキーである。ユーザにより定期受信キー17hが押下されると、インジケータランプ17iが点灯して、現在「定期受信」モードに設定されていることを示し、再度定期受信キー17hが押下されると、インジケータランプ17iが消灯して、現在は「定期受信」モードには設定されていないことが示される。

【0032】次に、以上のように構成されるファクシミリ装置10aとファクシミリ装置10bとの間で、ファクシミリ装置10aから送信したメッセージデータを、ISPサーバ装置30aを介し、インターネット60を経由して、更にISPサーバ装置30bを介して、ファクシミリ装置10bが受信する場合を例にとって、ファクシミリ装置10の動作について説明する。なお、ISPサーバ装置30a及び30b側の詳細構成については、後述する。

【0033】まず、送信側装置としてのファクシミリ装置10a側における送信処理手順について、図4を参照して説明する。

【0034】同図において、ファクシミリ装置10aのシステム制御部11は、スキャナ部14に原稿がセットされたかを監視し（判断101のN o ループ）、原稿がセットされると（判断101のY e s）、操作表示部17の表示器に、「送信宛先のファックス番号またはメールアドレスを指定してスタートキーを押して下さい」とのメッセージを表示し（処理102）、テンキー17cによるファックス番号の入力、または、キーボード17cによる電子メールアドレスの入力、あるいは、図示しないワンタッチダイヤルキーの押下や、短縮ダイヤル番号の指定操作による、送信宛先指定があるかを監視する（判断103のN o ループ）。

【0035】そして、送信宛先の指定があった場合は（判断103のY e s）、続いてスタートキーの押下を監視し（判断104のN o ループ）、スタートキーが押下されると（判断104のY e s）、指定された送信宛先がファックス番号かを判断し（判断105）、ファックス番号である場合には（判断105のY e s）、指定されたファックス番号に発呼し（処理106）、一定時間内に送信宛先の装置からの応答があると（判断107のY e s）、通常のファクシミリ送信処理を行う（処理108）。つまり、スキャナ部14で読み取った原稿の画像データを符号化復号化部18で符号化したデータを、ファックス・データモデム20をファックスモデムとして使用して、G3ファクシミリプロトコルに基づいた伝送制御手順により、ファクシミリメッセージとして、送信宛先装置に送信する。

【0036】判断107で一定時間内に送信宛先の装置からの応答がない場合は（判断107のN o）、そのまま処理を終了する。なお、判断105において、送信宛先としてファックス番号が指定された場合は、そのファックス番号により指定された送信宛先の装置は、公衆回線網50に接続された他のファクシミリ装置である。つまり、ファクシミリ装置10aは、送信宛先としてファックス番号が指定された場合は、電話回線網50を介してファクシミリメッセージの送受信を行う通常のファクシミリ装置と同様の動作を行う。また、判断107で一定時間内に送信宛先の装置からの応答がない場合に、処理を終了するのは、送信宛先の装置が受信不可能な状態であるためや、通信中で、応答できない、または、しない場合に、無限に発呼動作が持続しないようにするため、実用的なファクシミリ装置においては、必須の処理であるといえる。

【0037】一方、判断105において、指定された送信宛先がファックス番号ではなく、電子メールアドレスである場合には（判断105のN o）、スキャナ部14にセットされた原稿を読み取って原稿画像データを得る（処理109）。そして、その送信画像データをBASE64のエンコード方式等によりテキストデータにエンコードして、MIME等に基づく形式の電子メールに変換する（処理110）。

【0038】そして、予め登録してRAM13に記憶していた、ISPサーバ装置30aの公衆回線網50における加入者番号に発呼し（処理111）、一定時間内にISPサーバ装置30aから応答があるかを判断し（判断112）、応答がない場合は（判断112のN o ループ）、判断107の場合と同様に、そのまま処理を終了する。

【0039】一定時間内にISPサーバ装置30bから応答があった場合は（判断112のY e s）、ファックス・データモデム20をデータモデムとして使用してPPPP等によるダイヤルアップIP接続を行い（処理11

3)、SMTPにより、処理110で電子メールに変換した送信画像データを、判断103で指定された送信宛先のメールアドレス宛てに送信する(処理114)。この場合の送信宛先のメールアドレスは、ISPサーバ装置30bのサービスを受けるファクシミリ装置10bのメールアドレスであることが基本となるが、インターネット60に接続された他の、パーソナルコンピュータ等のネットワーク端末宛てのメールアドレスでもよく、その場合、宛先のネットワーク端末側で、MIME等に対応した電子メールアプリケーションにより、BASE64のデコード方式等により、元の画像データに戻して、ディスプレイ表示したり、プリントアウトする等して利用される。

【0040】処理114で電子メールを送信した後は、呼を解放して(処理115)、処理を完了する。

【0041】このように、ファクシミリ装置10aからのメッセージデータの送信は、宛先番号をファックス番号として指定するか、メールアドレスとして指定するかの違いはあるものの、通常のファクシミリ装置のほぼ同様に、ファクシミリ装置本来の簡単な操作で行える。

【0042】次に、受信側のファクシミリ装置10bにおける着信時の処理について、図5を参照して説明する。

【0043】同図において、ファクシミリ装置10bのシステム制御部11は、網制御部19の状態を監視することにより、公衆回線網50を介した着信があるかを監視し(判断201のNoループ)、着信があると(判断201のYes)、通常のG3ファクシミリプロトコルによるファクシミリメッセージの受信処理を行う(処理202)。つまり、着信時の処理については、公衆回線網50を介してファクシミリメッセージの送受信を行う通常のファクシミリ装置と同様の動作を行う。

【0044】次に、ISP装置30bに蓄積されている自装置宛ての電子メールを、受信側ファクシミリ装置10bが受信する場合の処理手順について、図6を参照して説明する。

【0045】同図において、ファクシミリ装置10bのシステム制御部11は、定期受信モードではない場合において、手動受信キー17gが押下されたか(判断301のNo、判断302のNoループ)、あるいは、定期受信モードである場合において、手動受信キー17gが押下されたか、または、一定時間(例えば、30分)が経過したか(判断301のNo、判断302のYes、判断303のNoループ)を監視し、手動受信キーが押下されるか(判断301のYes)、または、一定時間が経過すると(判断303のYes)、ISPサーバ装置30bの公衆回線網50における加入者番号に発呼して(処理304)、一定時間内に応答があるかを監視し(判断305)、一定時間内に応答がない場合(判断305のNo)は、呼を解放して(処理306)、判断3

01に戻る。

【0046】一定時間内に応答があった場合(判断305のYes)は、ファックス・データモデム20をデータモデムとして使用してPPP等によるダイヤルアップIP接続を行い(処理307)、POPにより、ISPサーバ装置30bから転送される自装置宛ての電子メールを受信する(処理308)。このとき受信される電子メールは、ファクシミリ装置10aからのものである場合もあるし、インターネット60に接続された他のネットワーク端末からのものである場合もある。

【0047】処理308で自装置宛ての電子メールを受信した後は、呼を解放し(処理309)、受信した電子メールをその内容に応じて処理する(処理310)。具体的には、RFC1521/RFC1522に規定された形式のメールヘッダ中の「Content-Type:」等により特定される受信した電子メールの内容が、画像データである場合には、符号化復号化部18でデコードして元の画像データに戻して、プロッタ部15により記録紙に記録し、内容がテキストそのものである場合には、フォント展開してプロッタ部15により記録紙に記録したり、表示器17aに表示して、ユーザによるスクロールキー17fの操作に応じてスクロールさせたりする等の処理を行う。

【0048】このように、ファクシミリ装置10は、公衆回線網50を介した他のファクシミリ装置との通常のファクシミリメッセージの送受信が行えると共に、ISPサーバ装置30を介してインターネット60を経由した画像データやテキストデータ等のメッセージデータの送受信を行える。

【0049】しかし、ファクシミリ装置10がISPサーバ装置30を介してインターネット60を経由したメッセージデータの電子メールによる受信を行う場合、従来は、ダイヤルアップIP接続のために発呼してきたファクシミリ装置10宛ての電子メールが蓄積されているか否かに関わらず、ISPサーバ装置30が応答して回線が接続されていたため、ファクシミリ装置10宛ての電子メールがISPサーバ装置30に蓄積されていない場合でも、ファクシミリ装置10とISPサーバ装置30との間の回線が接続されてしまい、ファクシミリ装置10に対して、公衆回線網50から、少なくとも基本通話料が通信費として課金されてしまう。

【0050】これは、ISPサーバ装置30が、従来は、回線が接続されて通信費が課金される状態になる前に、発呼してきたファクシミリ装置10を特定することができないために、発呼してきたファクシミリ装置10に対応するメールボックスを、回線が接続される前に特定することができないために生じる問題である。

【0051】一方、最近、公衆回線網50においては、発信電話番号通知サービスと称して、発信元の加入者端末の加入者番号を発信元番号として、着信側の加入者端



末に通知するサービスを始めている。

【0052】その発信電話番号通知サービスの一般的な利用法は、着信端末のユーザが、発信電話番号通知サービスにより通知され着信端末により表示された発信元番号を見て、通話したくない場合には、ハンドセットをオフフックしたまま放置し、通話したい場合には、ハンドセットをオフフックして通話するといった用途である。

【0053】その場合、着信端末（のユーザ）は、回線が接続されて課金状態が開始される前に発信端末（のユーザ）を特定できるため、望まない通話／通信を行う必要がなく、発信端末（のユーザ）にとっても、回線が接続されて課金されてしまってから、通話／通信が拒絶されて、通信料が無駄に課金されない利点がある。

【0054】そこで、本発明に係るファクシミリサーバ装置としてのISPサーバ装置30は、公衆回線網50が提供する発信電話番号通知サービスを利用することで、ファクシミリ装置10に対してインターネット60を介したメッセージデータ受信サービスを安価に提供できるようにする。

【0055】そのためのISPサーバ装置30の構成及び動作について説明する前に、その前提となる、公衆回線網50が提供する発信電話番号通知サービスに基づく回線接続手順等について、説明しておく。

【0056】先ず、図7に示す、発信電話番号通知サービスにおける接続動作シーケンスについて説明する。なお、同図において、発信端末は、本実施の形態に係るISPサーバ装置30に発信してくるファクシミリ装置10に相当し、ID受信端末及び着信端末は、共に、ISPサーバ装置30に相当する。また、発信端末が収容された、公衆回線網50内の加入者線交換機と、ID受信端末及び着信端末が収容された公衆回線網50内の加入者交換機とを便宜的に1つの交換機として示しているが、それらの交換機は、実際には異なる場合もある。

【0057】図7に示す接続動作シーケンスにおいて、発信端末は、オフフックして（フェーズF1）、交換器との間の直流回路を閉結し、着信端末の加入者番号（電話番号）をダイヤルする（フェーズF2）。

【0058】交換器は、それを受けて、発信端末からダイヤル指定された電話番号に対応するID受信端末が収容された加入者回線の極性を反転し（フェーズF3）、ID受信端末起動信号を送出する（フェーズF4）。なお、ID受信端末起動信号は、一般の呼出信号とカデンスが異なるのみで、その他の信号特性は同一である。

【0059】ID受信端末は、交換機からのID受信端末起動信号を受信すると、回線の直流ループを閉結することにより、一次応答信号を交換機に返送する（フェーズF5）。

【0060】交換機は、その一時応答信号を受けて、発信端末の発IDをモデム信号としてID受信端末に送出し、そのID受信端末が受信する（フェーズF6）。

【0061】ここで、ID受信端末が受信する発IDのデータフォーマットについて、図8を参照して説明する。

【0062】同図において、発IDの信号は、情報メッセージのヘッディングの開始を示すSOH（start of heading）、交換機から端末への情報送出を示すヘッダ、テキストの開始およびヘッディングの終了を示すSTX（start of text）、及び、図形キャラクタはローマ文字用を使用することを示すSI（shift in）が前置された、メッセージ本体と、それに続く、テキストの終わりを示すETX（end of text）、及び、誤り検出符号（CRC）であるCHKで構成されている。

【0063】さらに、メッセージ本体は、サービス種別、メッセージのバイト数を示すメッセージ長、及び、パラメータで構成されている。

【0064】さらに、パラメータは、パラメータ種別、パラメータ長、及び、情報内容で構成されている。パラメータ種別は、図9（a）に示すように、パラメータ種別値によって2通りに分けられ、種別値が「0010001」であれば、パラメータ名が発信電話番号であること、すなわち、情報内容は、通知すべき発信端末の電話番号であることを示している。種別値が「0010010」であれば、パラメータ名がID非通知理由であること、すなわち、情報内容は、発信端末の電話番号は、非通知であり、その非通知となる理由であることを示している。

【0065】2通りのパラメータ種別、「発信電話番号」及び「ID非通知理由」についての情報内容の具体的な内容は、図9（b）に示すように、「発信電話番号」については、キャラクタ20数字以内で表現される番号であり、「ID非通知理由」については、非通知の理由を示すキャラクタ1文字である。

【0066】「ID非通知理由」の場合におけるキャラクタ1文字で示される、発IDを非通知とする理由は、図9（c）に示すように、「発信者による拒否」、発信電話番号通知サービスの「提供エリア外発信」、または、「公衆電話発信」に分けられる。

【0067】ID非通知理由が「発信者による拒否」となるのは、発信端末側で着信端末を指定するためにダイヤルする電話番号の前に「184（イヤヨ）」を付加してダイヤルする場合や、発信端末側が公衆回線網50との間の回線契約で、発信元番号を非通知に設定している場合等である。しかし、本実施の形態では、発信元のファクシミリ装置10は、ISPサーバ装置50に発呼する場合には、公衆回線網50における加入者番号の前に、「184（イヤヨ）」を付加したり、発信元番号を非通知に設定する回線契約を公衆回線網50との間で行っていないものとする。

【0068】さて、図7に戻って、ID受信端末は、フ

フェーズF6において発IDを受信すると、回線の直流ループを解放して遮断することにより、交換機に対して受信完了信号を返送する（フェーズF7）。

【0069】交換機は、フェーズF7により受信完了信号を受信すると、通常の呼出信号を着信端末に送出し、当該着信端末が受信する（フェーズF8）。なお、交換機は、着信端末に呼出信号を送出すると同時に、発信端末にリングバックトーンを送出している（フェーズF9）。

【0070】フェーズF8で交換機から呼出信号を受信した着信端末は、ファクシミリ装置等のデータ通信を行う端末であれば自動的に、電話器等の会話通信を行う端末であれば、ユーザによるハンドセットのオフフックにより、回線の直流を閉結することで、交換機に2次応答信号を返送する（フェーズF10）。そして2次応答信号を受信した交換機により発信端末と着信端末との間に回線が確立され、以後、会話による通信（通話）や、G3ファクシミリプロトコル等の所定プロトコルにしたがったファクシミリ通信等の通信が行われる（フェーズF11）。通話や通信が完了した後は、ハンドセットのオンフックにより、若しくは自動的に、回線の直流ループを解放することで、電話回線に収容される一般の通信端末装置と同様に回線を切断する。なお、この場合、発信端末が公衆回線網50から通信費を課金されるのは、フェーズF10で着信端末が2次応答してフェーズF11の通話または通信が開始されてからである。

【0071】次に、以上説明したような発信電話番号通知サービスに対応した機能を備えた、本発明に係るファクシミリサーバ装置としてのISPサーバ装置30の構成について、図10を参照して説明する。

【0072】同図において、ネットワーク1/F38は、インターネット60との間の物理層/データリンク層のインターフェースである。ネットワークアダプタドライバ37は、ネットワーク層/トランスポート層の制御を行うものでTCP/IPプロトコルに対応し、ネットワーク1/F38を介したインターネット60との間のデータの送受信を制御するものである。メール制御部36は、ネットワークアダプタドライバ37、ネットワーク1/F38を介してインターネット60を経由したSMTPによる電子メールの送受信を制御するものである。時計回路40は、現在時刻を計時するもので、メール制御部36は、時計回路40を随時読み出すことで、現在時刻を知ることができる。

【0073】網制御部35a及び35bは、それぞれ、公衆回線網50に接続された、2チャンネル分の公衆回線網50とのインターフェースで、それぞれ、回線の直流ループの閉結・解放や、回線の極性反転の検出、回線解放の検出、発信音の検出、ビジートーン（話し中）等のトーン信号の検出、呼出信号の検出等の回線との接続制御や、ダイヤルパルスの生成を行うものである。

【0074】モデム34a及び34bは、それぞれ、網制御部35a及び35bを介して公衆回線網50に接続された、V.32、V.32ter、V.34等に対応したデータモデムであり、網制御部35a及び35bを介して公衆回線網50に送信するデータを変調する一方、網制御部35a及び35bを介して公衆回線網50から受信するデータを復調するものである。また、モデム34a及び34bは、入力されたダイヤル番号に対応したDTMF信号の送出も行う。また、モデム34a及び34bは、公衆回線網50から発信電話番号通知サービスに基づいてモデム信号として送出されてくる発ID信号を受信して、その発ID信号の情報内容として含まれる発信元番号を検出する機能を備えている。

【0075】モデム34a及び34bを収容する通信ポート33は、通信ポートドライバ32に接続され、通信ポートドライバ32では、物理層としての通信ポート上のデータリンク層における、PPP等によるダイヤルアップ接続の制御や、データリンク層上におけるネットワーク層/トランスポート層の制御を行うものでTCP/IPプロトコルに対応している。通信制御部31は、TCP/IPプロトコル上でのPOPサーバ機能を担うもので、メール制御部36から渡された電子メールを、網制御部35aまたは、網制御部35bに回線接続された、配信宛先のファクシミリ装置10に配信する制御を行うものである。また、通信制御部31は、ISPサーバ装置30の各部の全体的な制御も行う。

【0076】メール制御部36は、インターネット60を介して電子メールとして受信したメッセージデータを、配信宛先のファクシミリ装置10がダイヤルアップ接続して電子メールを配信を要求してくるまで蓄積するために、各配信宛先のファクシミリ装置10に対応したメールボックス群39aを記憶装置39に確保している。メールボックス群39aを構成する各メールボックスは、それぞれ、記憶装置39に記憶された、メール管理用データベース39bの各レコードと1対1に対応させられていて、メール管理用データベース39bにより管理される。

【0077】図11にメール管理用データベース39bの構成を示す。

【0078】同図において、データベースの各レコードは、「発信元番号」、「メールボックス名」、「配信可能データ形式」、「配信時刻設定テーブル」、及び、「受信フラグ」の各フィールドにより構成されている。

【0079】フィールド「発信元番号」は、ISPサーバ装置30がメッセージデータの送受信サービスを提供するファクシミリ装置10の公衆回線網50における加入者番号であり、後述するように、公衆回線網50から発信電話番号通知サービスにより通知される発信元番号と比較して、対応するメールボックスを特定するためのものである。

【0080】フィールド「メールボックス名」は、メールボックスボックス群39aにおいて、各メールボックスを区別するために各メールボックスに付された名称で、各メールボックスに対応するファクシミリ装置10のインターネット60における電子メールアドレスそのものである。

【0081】フィールド「配信可能データ形式」は、各メールボックス名に対応するファクシミリ装置10が受信して処理可能なメッセージデータのデータ形式を登録したもので、テキストデータそのもの「text」、画像データの形式として一般的な「tiff」、電子メールにおける画像データの形式として一般的な「dcm」等のうち、各ファクシミリ装置10が受信して処理可能なものを予め登録しておくフィールドである。

【0082】配信時刻設定テーブルのフィールドは、各メールボックスについて、受信した電子メール毎に、配信時刻を設定するためのものである。

【0083】図12に、1つのメールボックスについての配信時刻設定テーブルの第1例を示す。

【0084】同図において、配信時刻が複数段階に設定されている。つまり、通信費が割安となる深夜の時間帯「AM1:00~AM3:00」と、受信したらできるだけ速やかに配信することを示す「即時」との2つの配信時刻が設定されている。

【0085】そして、各配信時刻には、送信元メールアドレスが登録されていて、各配信時刻に登録されている送信元メールアドレスから、当該メールボックス（に対応するファクシミリ装置10）宛てに受信した電子メールは、受信時刻にかかわらず、当該送信元メールアドレスが属する配信時刻に、自装置宛ての電子メールの配信を受けるためにダイヤルアップIP接続してきたファクシミリ装置10に、配信されることになる。

【0086】これにより、各メールアドレスに対応するファクシミリ装置10のユーザが即座に受信したいと所望する相手先の送信元メールアドレスを、「即時」に登録し、それ程急がないので、通信費の割安な時間帯に配信してほしいと所望する相手先の送信元メールアドレスを「AM1:00~AM3:00」に登録することで、電子メールの配信の即時性と、通信コストの節減とを両立できる。

【0087】なお、図12に示す配信時刻設定テーブルでは、配信時刻を明示的に設定できない、未知のその他のメールアドレスからの電子メールの受信に備えて、配信時刻設定テーブルに明示的に登録した送信元メールアドレス以外の送信元メールアドレスは、配信時刻「即時」に登録している。

【0088】図13に、1つのメールボックスについての配信時刻設定テーブルの第2例を示す。

【0089】同図においても、配信時刻が複数段階に設定されている。つまり、通信費が割安となる深夜の時間

帯「AM1:00~AM3:00」と、受信したらできるだけ速やかに配信することを示す「即時」との2つの配信時刻が設定されている。

【0090】そして、各配信時刻には、検索対象ヘッダと、検索一致文字列とが対応づけられている。具体的には、検索対象ヘッダとして、RFC822やRFC1521に規定されたヘッダの各種フィールドのうちの、電子メールのタイトルを示す「Subject」が指定され、検索一致文字列として、特に急を要さない普通の電子メールであることを示す、「normal」と、即時に配信すべきことを示す「immediately」が予め取り決められている。

【0091】送信元のユーザは、メールヘッダの「Subject」フィールドに、「normal」や「immediately」等の送信した電子メールの配信の緊急性の程度を示す文字列を含めることで、送信した電子メールの緊急性の程度を受信側のISPサーバ装置30に通知できる。

【0092】なお、検索対象ヘッダは、「Subject」に限らず、その他のメールヘッダのフィールドであってもよく、また、メール本文内を検索対象としてもよい。また、検索対象文字列も任意に設定可能である。

【0093】また、図12や図13に示した配信時刻設定テーブルにおいては、配信時刻を2段階としたが、3段階以上に設定してもよい。

【0094】さて、図11に戻って、メール管理用データベース39bの各メールボックスに対応するレコードのフィールド「配信時刻設定テーブル」には、図12や図13に示した配信時刻設定テーブルが、それぞれのメールボックスに対応するファクシミリ装置10のユーザの要望に応じて登録される。

【0095】そして、フィールド「受信フラグ」は、対応するメールボックスに1件以上の電子メールが蓄積されている場合に「ON」となり、対応するメールボックスに電子メールが1件も蓄積されていないときには「OFF」となるフィールドである。

【0096】次に、以上のように構成されるISPサーバ装置30bにおけるメール受信処理手順について、図14を参照して説明する。

【0097】同図において、メール制御部36は、インターネット60を介した電子メールの受信を監視し（判断401のNoループ）、電子メールを受信すると（判断401のYes）、その受信した電子メールのヘッダ部の「To:」フィールドにより、宛先メールボックスすなわち、メールボックス名を特定し、そのメールボックス名に対応する配信可能データ形式を、メール管理用データベース39bを参照することにより確認する（処理402）。

【0098】そして、判断401で受信した電子メールのデータ形式をヘッダ部の「Content-Type

e:」フィールド等により確認する(処理403)。その処理403で確認したデータ形式が、処理402で確認した配信可能データ形式に含まれていて、配信可能である場合には(判断404のYes)、判断401で受信した電子メールを、宛先のメールボックス名のメールボックスに格納する(処理405)。また、当該メールボックス名にメール管理用データベース39bにおいて対応する受信フラグをONにして(処理406)、判断401に戻る。なお、処理406の時点において、当該メールボックス名に対応するメールボックスに既に1件以上の電子メールが蓄積されている場合には、処理406においては、単に受信フラグがONに維持されるに過ぎない。

【0099】判断404において配信不可能な場合(判断404のNo)は、配信不可能だとわかっている電子メールを蓄積しても、記憶装置39の記憶容量を無駄に消費するだけであるため、受信した電子メールを破棄すると共に(処理407)、判断401で受信した電子メールのヘッダの「From:」フィールドにより特定される送信元メールアドレスに、送信した電子メールが配信宛先に配信されなかった旨や、その原因が、送信した電子メールのデータ形式が配信不可能なデータ形式であった旨等を内容とする、不達レポートの電子メールを返信して(処理408)、判断401に戻る。

【0100】これにより、各ファクシミリ装置10bに対応するメールボックスには、各ファクシミリ装置10bに配信可能なデータ形式の電子メールのみが蓄積されることになる。なお、処理408で送信元メールボックスに不達レポートの電子メールを返信したとの対応して、その後、自装置宛ての電子メールの配信を受けるために発呼してきた、配信宛先のファクシミリ装置に対してエラーレポートの電子メールを送信することも可能である。

【0101】次に、ISPサーバ装置30bにおける公衆回線網50を介した着信処理手順について、図15及び図16を参照して説明する。なお、図15及び図16に示す着信処理手順は、図6に示したファクシミリ装置10bにおける受信処理手順に対応する処理である。

【0102】さて、図15及び図16において、ISPサーバ装置30bの通信制御部31は、網制御部35a及び35bの状態を監視することで着信、すなわち、図7のシーケンスにおけるフェーズF3に対応して回線極性が反転するかを監視する(判断501のNoループ)。

【0103】着信(回線極性反転)があると(判断501のYes)、フェーズF4に対応してID受信端末起動信号の受信を監視し(判断502のNoループ)、受信すると、フェーズF5に対応して回線の直流ループを閉結することにより一時応答信号を送信し(処理503)、フェーズF6に対応した発ID信号の受信を監視

し(判断504のNoループ)、受信すると(判断504のYes)、フェーズF7に対応して直流ループ断による受信完了信号を送信する(処理505)。

【0104】そして、判断504で受信した発ID信号から得られた発信元番号を通信制御部31がメール制御部36に渡してメール制御部36が、対応するレコードをメール管理用データベース39bから検索する(処理506)。そして、その検索したレコードの受信フラグがONか、すなわち、当該発信元番号に対応するメールボックスに1件以上の電子メールが蓄積されているかを判断し(判断507)、受信フラグがOFFの場合は(判断507のNo)、そのまま処理を終了してしまう。

【0105】つまり、ISPサーバ装置30bは、ID受信端末として、図7のシーケンスのフェーズF7までしか行わず、フェーズF8で公衆回線網50の交換機から送出されてくる呼出信号を無視して、着信端末としてフェーズ10の直流ループ閉結による2次応答信号を交換機に送出することを行わない。

【0106】これにより、自装置宛ての電子メールの配信を受けるために着信してきた発信元のファクシミリ装置10b宛てに配信すべき電子メールを蓄積していない場合には、通信費が課金されるフェーズ11には移行しない。したがって、ファクシミリ装置10bが、迅速な電子メールの受信のために、頻繁にISPサーバ装置30bに発呼しても、ISPサーバ装置30bに自装置宛ての電子メールが蓄積されていない場合には、図6に示した受信処理手順における判断305がNoとなつて、判断301からの処理を繰り返すため、ファクシミリ装置10bに、無駄な通信費が課金されることがない。

【0107】さて、判断507において、受信フラグがONである場合には(判断507のYes)、更に、時計回路40を読み出して、現在時刻を確認する(処理508)、そして配信時刻設定テーブルを参照して、対応するメールボックスに蓄積された電子メールを検索する(判断509)。

【0108】その検索の結果、処理508で確認した現在時刻が配信時刻設定テーブルにおいて設定されているいずれかの配信時刻に該当し(配信時刻が「即時」であれば、常に該当する)、かつ、メールボックスに蓄積されている電子メール中に、当該配信時刻に対応する付帯情報(送信元メールボックスや検索一致文字列)を持つ、配信すべき電子メールがあるか、すなわち、図12に例示した配信時刻設定テーブルにあっては、当該配信時刻に対応する送信元メールアドレスからの電子メールがあるか、図13に例示した配信時刻設定テーブルにあっては、当該配信時刻に対応する検索対象ヘッダに、検索一致文字列が含まれている電子メールがあるかを判断する(判断510)。

【0109】その結果、配信すべき電子メールがない場

合には(判断510のNo)、判断507のNoの場合と同様にそのまま処理を終了する。これにより、図12や図13に例示したような配信時刻設定テーブルにより各ファクシミリ装置10b毎に設定した配信時刻条件にしたがって、各ファクシミリ装置10b宛ての電子メールが配信されることになる。これにより、急を要さない電子メールについては、深夜の通信料の割安な時間帯に配信したりすることが可能となる。

【0110】判断510において、配信すべき電子メールがある場合には(判断510のYes)、フェーズF10に対応して直流ループの閉結により2次応答信号を交換機に送信して(処理511)、フェーズF11の通信状態に移行する。

【0111】フェーズF11に移行することで、発信元のファクシミリ装置10bには、通信料が課金されることになるが、それは電子メールの配信のために必要で有意義なものである。

【0112】処理511によりファクシミリ装置10bとISPサーバ装置30bとの間の呼が接続されると、PPPによるダイヤルアップIP接続を行い(処理512)、ISPサーバ装置30bは、POPサーバとして、着信したファクシミリ装置10b宛ての電子メールを当該ファクシミリ装置10bに転送する(処理513)。なお、その場合転送される電子メールは、当該ファクシミリ装置10bに対応するメールボックスに蓄積されている電子メールであって、処理509における検索の結果、判断510において、配信すべきと判断されたものである。

【0113】処理513で電子メールを転送した後は、その処理513で転送した電子メールを、着信したファクシミリ装置10bに対応するメールボックスから削除する(処理514)。そして、当該メールボックスに、未転送の電子メールが1件以上あるかを判断し(判断515)、ある場合には(判断515のYes)、処理を終了する。ない場合には(判断515のNo)、当該メールボックスに対応する、受信フラグをOFFして(処理516)、処理を終了する。なお、判断515のYesにおいて、メールボックスに残された電子メールや、その後、図14のメール受信処理により蓄積される電子メールは、その後のファクシミリ装置10bからの、図6に示した受信処理による着信がある毎に行われる、図15及び図16に示す着信処理により、いずれ、配信宛先のファクシミリ装置10bに配信されることになる。

【0114】なお、以上説明した実施の形態においては、ファクシミリ装置10がISPサーバ装置30に蓄積された自装置宛てのメッセージデータの配信を受ける形態として、ファクシミリ装置10がISPサーバ装置30に発呼して呼接続してダイヤルアップIP接続して、自装置宛てのメッセージデータを電子メールとして受信する場合を例に説明したが、本発明は、それに限ら

ず、例えば、ファクシミリ装置10がISP装置30に発呼して呼接続し、自装置宛てのメッセージデータをG3ファクシミリプロトコルによりファクシミリメッセージとしてボーリング受信したり、あるいは、G3ファクシミリプロトコルの拡張機能であるBFT(Binary File Transfer)により、バイナリファイルとしてボーリング受信する等の配信形態においても同様に適用可能なものである。

【0115】また、以上説明した実施の形態においては、本発明を、ISPサーバ装置30がメッセージデータの電子メールを、もつとも広範なネットワークであるインターネット60を経由して送受信する場合に適用したが、本発明は、ネットワークの規模や、ネットワークにおけるデータ転送プロトコルにより限定されるものではなく、その他のネットワークを経由する場合でも同様に適用可能なものである。

【0116】

【発明の効果】請求項1に係る発明によれば、前記メール管理用データベースに、メッセージデータの配信対象となる各ファクシミリ装置の前記公衆回線網における加入者番号を発信元番号として各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶しておき、前記発信元番号検出手段が、前記公衆回線網を介した着信時において、前記公衆回線網が提供する発信電話番号通知サービスに基づいて前記公衆回線網から送出されてくる発信電話番号通知用信号を受信して発信元番号を検出すると、前記配信制御手段は、前記発信元番号検出手段が検出した発信元番号を前記メール管理用データベースと照合して対応するメールボックスにメッセージデータが蓄積されている場合のみ、発信元のファクシミリ装置からの着信に回答して呼接続し、当該ファクシミリ装置に対応するメールボックスに蓄積されているメッセージデータを配信するため、メッセージデータの配信のために通信を行う必要のある、必要最小限の場合にしか、前記発信元のファクシミリ装置に通信料が課金されない。したがって、前記発信元のファクシミリ装置が自装置宛てのメッセージデータを受信するために課金される通信料を必要最小限に抑えることができる。また、前記発信元のファクシミリ装置が、頻繁に本発明に係るファクシミリサーバ装置に発呼しても、自装置宛てのメッセージデータが本発明に係るファクシミリサーバ装置に蓄積されている場合にしか、呼接続されないため、前記発信元のファクシミリ装置は、従来よりもずっと短い時間間隔で、自装置宛てのメッセージデータの受信のために、本発明に係るファクシミリサーバ装置に発呼できるようになり、もし、本発明に係るファクシミリサーバ装置に自装置宛てのメッセージデータが蓄積されていれば、当該メッセージデータを迅速に受信することができ、効果が得られる。また、呼接続する前に、発信元のファクシミリ装置に対応するメールボックスを特定できる

ため、呼接続してから発信元のファクシミリ装置に対応するメールボックスの検索を開始する従来の場合よりもずっと早くメールボックスの検索を行うことが可能となる副次的な効果も期待できる。

【0117】請求項2に係る発明によれば、前記メール管理用データベースに、メッセージデータの配信対象となる各ファクシミリ装置の前記公衆回線網における加入者番号を発信元番号として各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶しておくと共に、前記メール管理用データベースに、蓄積されるメッセージデータの付帯情報毎に配信時刻を設定した配信時刻設定テーブルをも各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶しておき、前記発信元番号検出手段が、前記公衆回線網を介した着信時において、前記公衆回線網が提供する発信電話番号通知サービスに基づいて前記公衆回線網から送出されてくる発信電話番号通知用信号を受信して発信元番号を検出すると、前記配信制御手段は、前記発信元番号検出手段が検出した発信元番号を前記メール管理用データベースと照合して対応するメールボックスにメッセージデータが蓄積されている場合であって、前記着信時刻検出手段が検出した着信時刻が、当該メールボックスに前記メール管理用データベースにおいて対応する前記配信時刻設定テーブルに設定されたいずれかの配信時刻にほぼ一致し、かつ、当該メールボックスに蓄積されている各メッセージデータのなかに、その付帯情報が、当該一致した配信時刻に対応しているものがあるときにのみ、発信元のファクシミリ装置からの着信にตอบสนองして呼接続し、当該ファクシミリ装置に対応するメールボックスに蓄積されているメッセージデータであって、その付帯情報が、当該一致した配信時刻に対応しているものを配信するため、請求項1と同様の作用効果に加えて、メッセージデータの配信対象となる各ファクシミリ装置毎のメールボックスに蓄積したメッセージデータの配信時刻を、当該メッセージデータの付帯情報、例えば、送信元メールアドレスや、配信の緊急を示す文字列等毎に設定することができる。したがって、急を要さないメッセージデータを、深夜の通信料の割安な時間帯に配信して、発信元のファクシミリ装置に通信料を節約させたり、急を要するメッセージデータは、即時に配信するようにする等の柔軟な対応が可能となる利点がある。

【0118】請求項3に係る発明によれば、前記メール管理用データベースは、メッセージデータの配信対象となる各ファクシミリ装置毎の配信可能データ形式をも各ファクシミリ装置に対応するメールボックスと対応付けて予め記憶する一方、前記ネットワークを介して受信したメッセージデータを配信宛先のメールボックスに蓄積する際に、当該受信したメッセージデータのデータ形式と当該メールボックスに対応して前記メール管理用データベースが記憶する配信可能データ形式とが一致する場

合に限り、当該受信したメッセージデータを当該メールボックスに蓄積する蓄積制御手段を更に備えたため、配信宛先のファクシミリ装置に配信しても、処理できないようなデータ形式のメッセージデータをメールボックスに無駄に蓄積したり、配信したりすることが無い。したがって、メールボックスの記憶容量を有効利用でき、無駄な通信料が配信宛先のファクシミリ装置に課金されてしまうこともなくなる利点がある。

【0119】請求項4に係る発明によれば、前記ネットワークを介して受信したメッセージデータを配信宛先のメールボックスに蓄積する際に、当該受信したメッセージデータのデータ形式と当該メールボックスに対応して前記メール管理用データベースが記憶する配信可能データ形式とが一致しない場合には、当該受信したメッセージデータが配信宛先に配信されなかった旨を内容とする電子メールを当該メッセージデータの送信元メールアドレス宛てに送信する不達通知手段を更に備えたため、配信不可能なデータ形式のメッセージデータの送信元に対して、送信したメッセージデータが所望の配信宛先に配信されなかったことを通知できる効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るISPサーバ装置を含むネットワークシステムの構成を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るファクシミリ装置のブロック構成を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態に係るファクシミリ装置の操作表示部の構成を示す図である。

【図4】本発明の実施の形態に係るファクシミリ装置における送信処理手順を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施の形態に係るファクシミリ装置における着信処理手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の形態に係るファクシミリ装置における受信処理手順を示すフローチャートである。

【図7】発信電話番号通知サービスに対応した、回線の接続動作シーケンスを示す図である。

【図8】発IDのデータフォーマットについて示す図である。

【図9】発IDのデータフォーマットの詳細構成について示す図である。

【図10】本発明の実施の形態に係るISPサーバ装置のブロック構成を示す図である。

【図11】メール管理用データベースの構成例を示す図である。

【図12】配信時刻設定テーブルの第1例を示す図である。

【図13】配信時刻設定テーブルの第2例を示す図である。

【図14】本発明の実施の形態に係るISPサーバ装置におけるメール受信処理手順を示すフローチャートである。

25

【図15】本発明の実施の形態に係るISPサーバ装置における着信処理手順を示すフローチャートである。

【図16】図15と共に本発明の実施の形態に係るISPサーバ装置における着信処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10a、10b ファクシミリ装置

11 システム制御部

12 ROM

13 RAM

14 スキャナ部

15 プロッタ部

16 時計回路

17 操作表示部

17a 表示器

17b キーボード

17c テンキー

17d スタートキー

17e ストップキー

17f スクロールキー

17g 手動受信キー

17h 定期受信キー

26

17i インジケータLED

18 符号化復号化部

19 網制御部

20 ファックス・データモデム

21 通信制御部

22 システムバス

30a、30b ISPサーバ装置

31 通信制御部

32 通信ポートドライバ

10 33 通信ポート

34a、34b モデム

35a、35b 網制御部

36 メール制御部

37 ネットワークアダプタドライバ

38 ネットワークインターフェース

39 記憶装置

39a メールボックス群

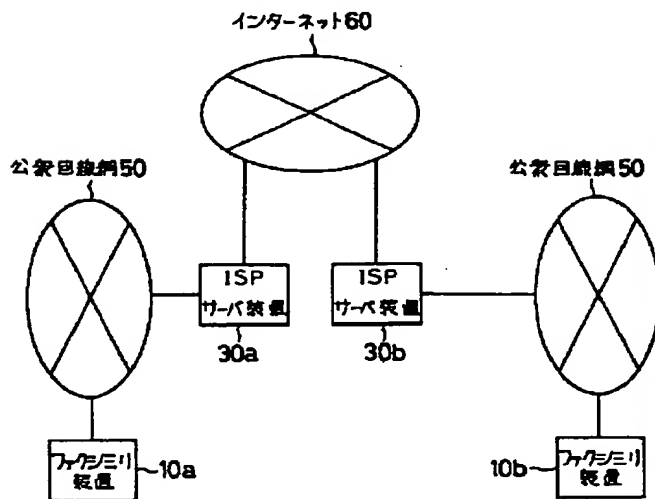
39b メール管理用データベース

40 時計回路

20 50 公衆回線網

60 インターネット

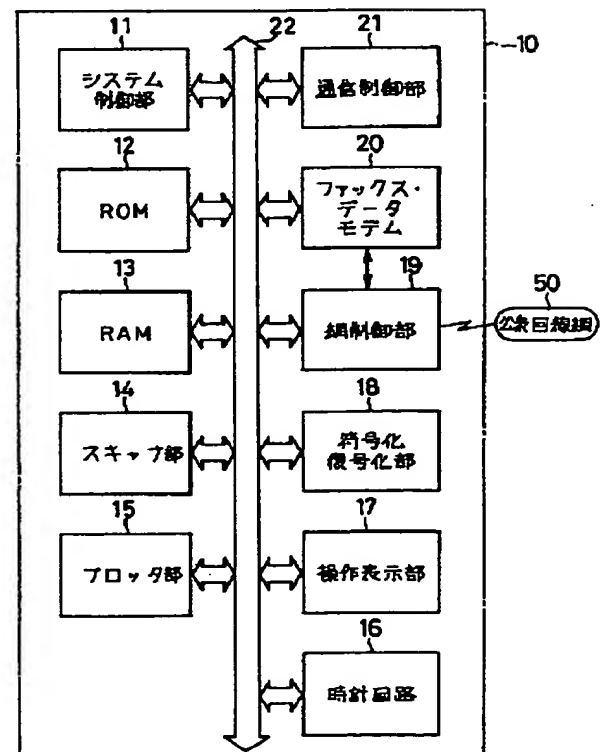
【図1】



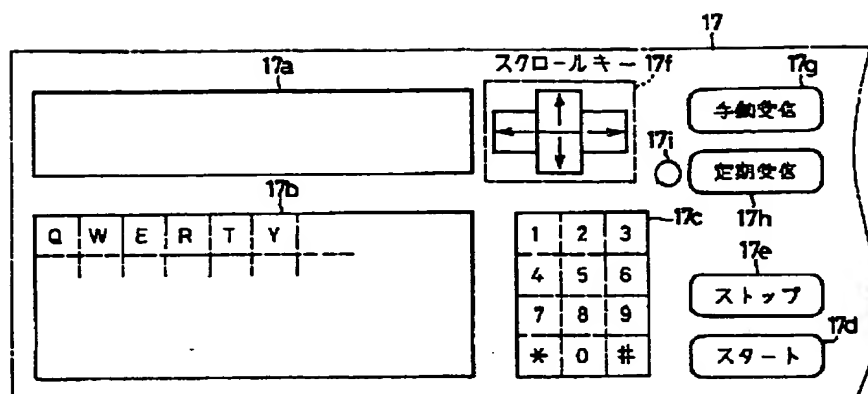
【図13】

配信時刻設定テーブル		
配信時刻	検索対象ヘッダ	検索一致文字列
AM100~AM300	Subject	normal
即時	Subject	immediately
	Subject	「不一致」

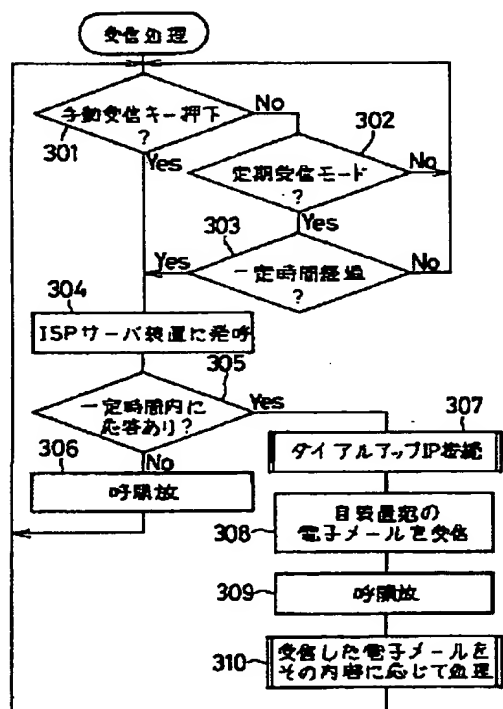
【図2】



【図3】



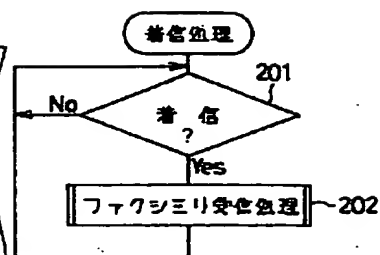
【図6】



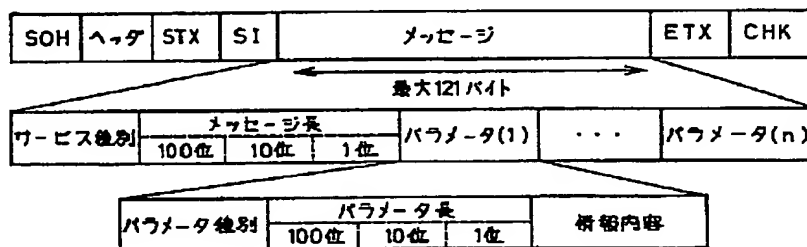
【図12】

配信時刻設定テーブル	
配信時刻	送信元メールアドレス
AM100~AM300	fax1@hocl.co.jp
	fax2@hocl.co.jp
	⋮
即時	fax1@xyz.or.jp
	⋮
	その他のメールアドレス

【図5】



【図8】



【図9】

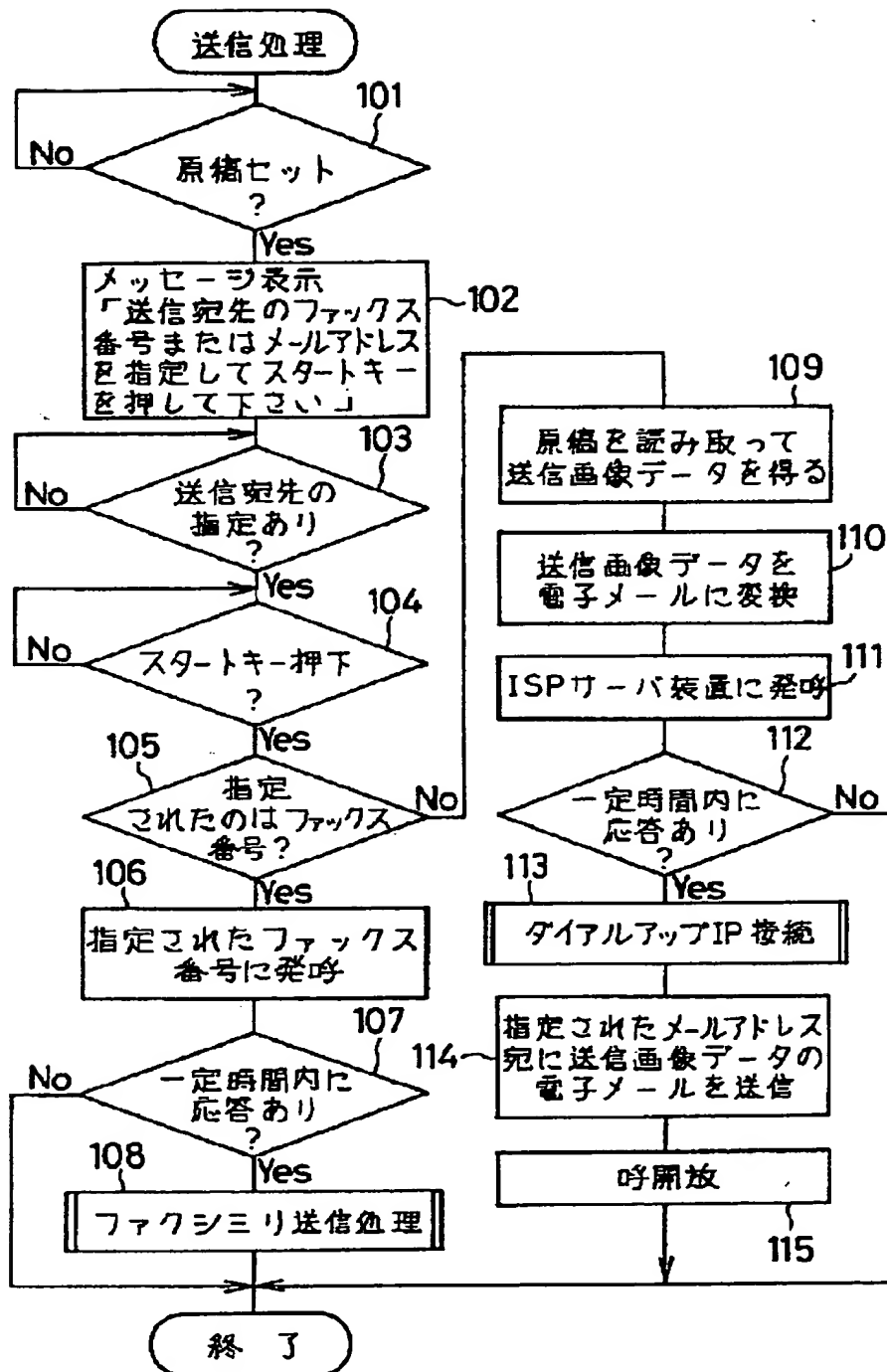
パラメータ種別値	パラメータ名	情報内容
0010001	発信電話番号	発信者の電話番号を通知
0010010	ID非通知理由	発信電話番号の非通知の理由を通知

発信電話番号	パラメータ長	参考: キャラクタ 20 数字以内
ID非通知理由	パラメータ長	理由: キャラクタ 1 文字

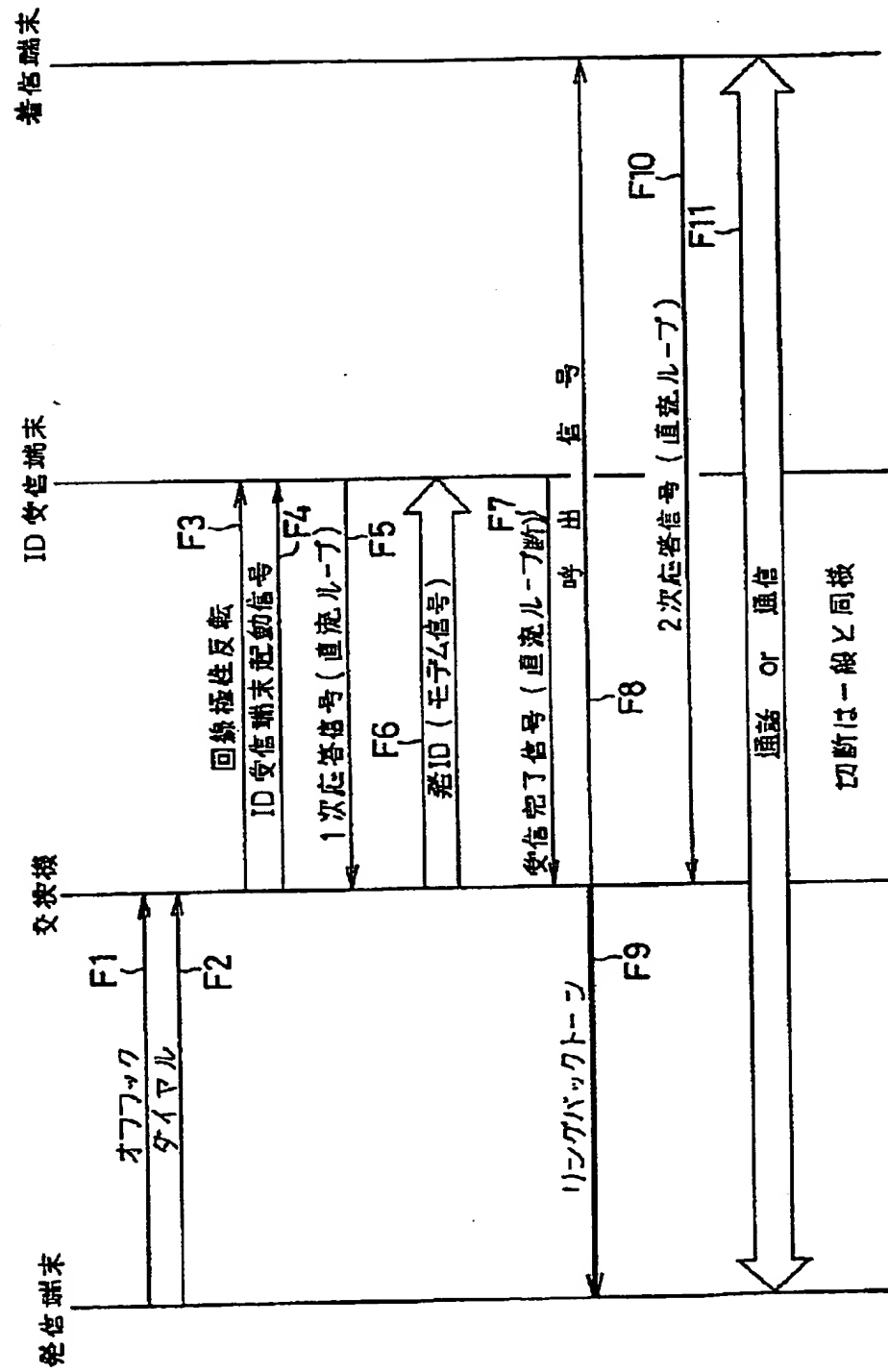
ID非通知理由	発信者による拒否
	提供エリア外発信
	公衆電話発信



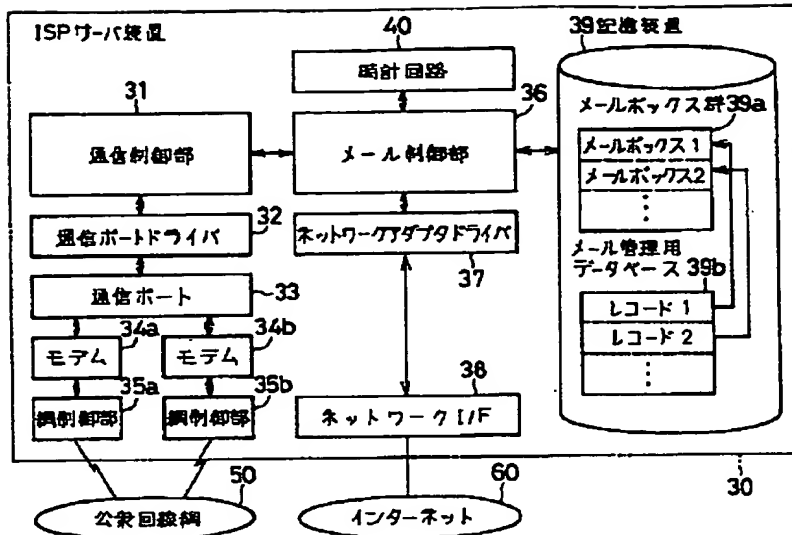
【図4】



【図7】



【図10】

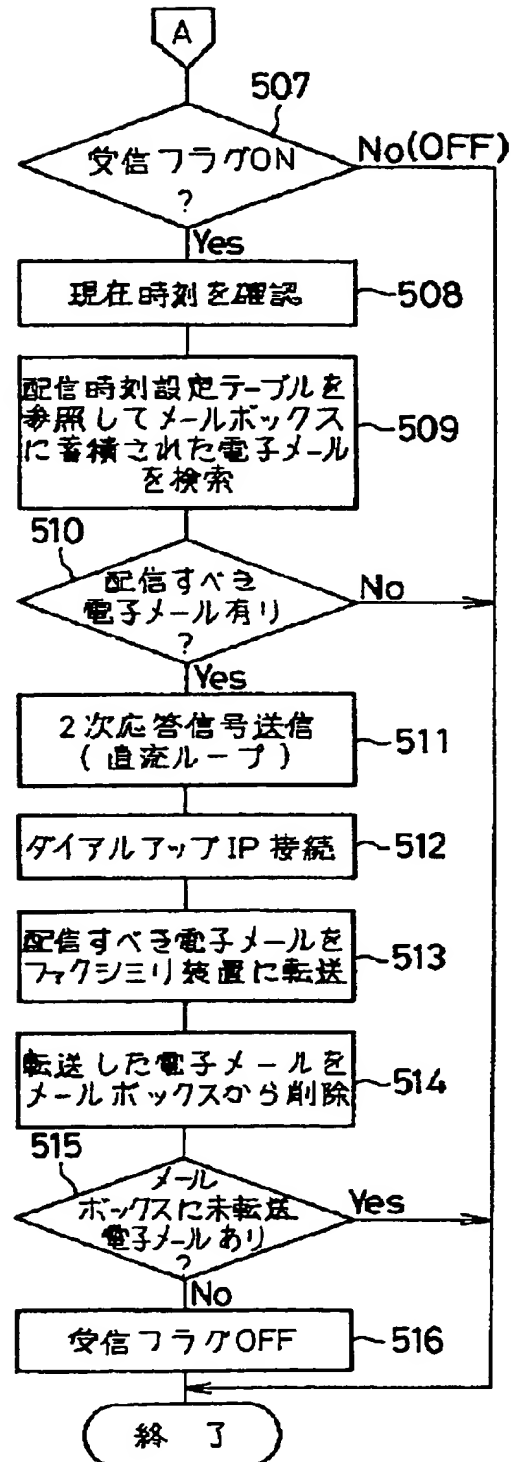


【図11】

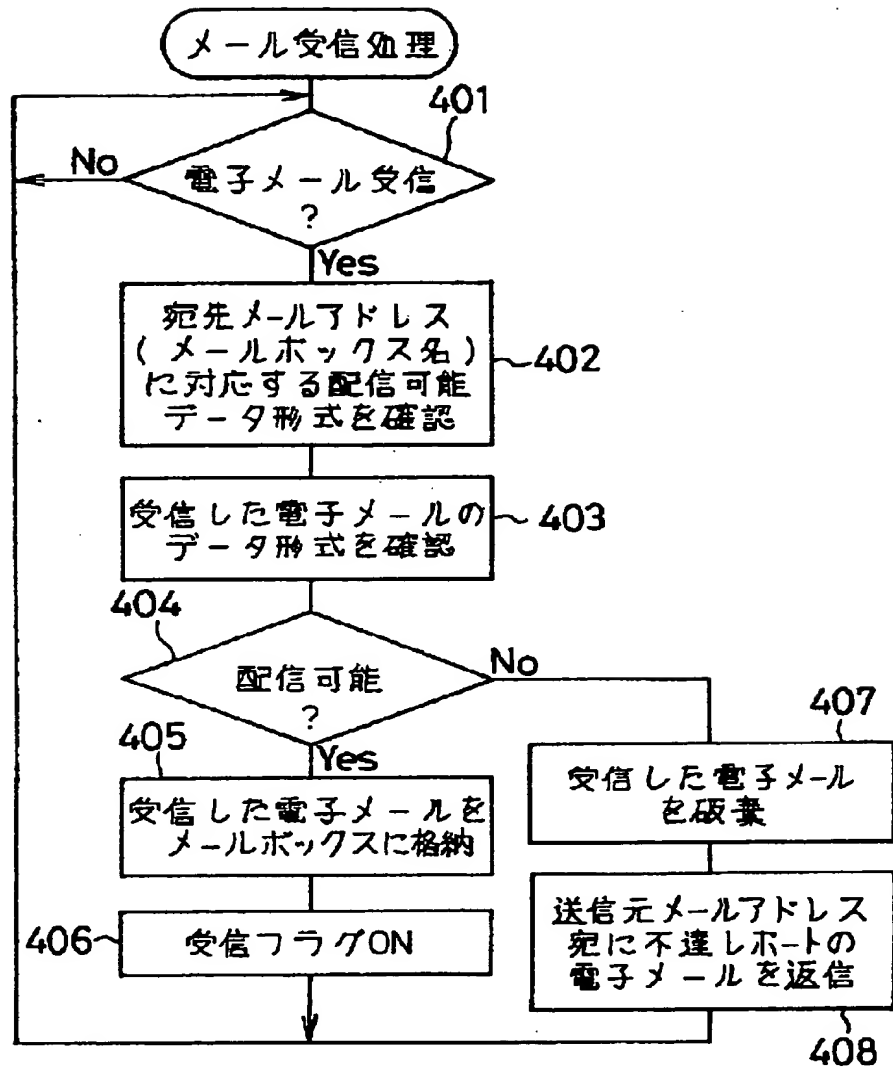
39b

メール管理用データベース				
発信元番号	メールボックス名	配信可能データ形式	配信時刻設定テーブル	受信フラグ
01-2345-6789	fax1@ricoh.co.jp	text, tiff, dxx	テーブルA	ON
12-3456-7890	fax2@ricoh.co.jp	text, dxx	テーブルB	OFF
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

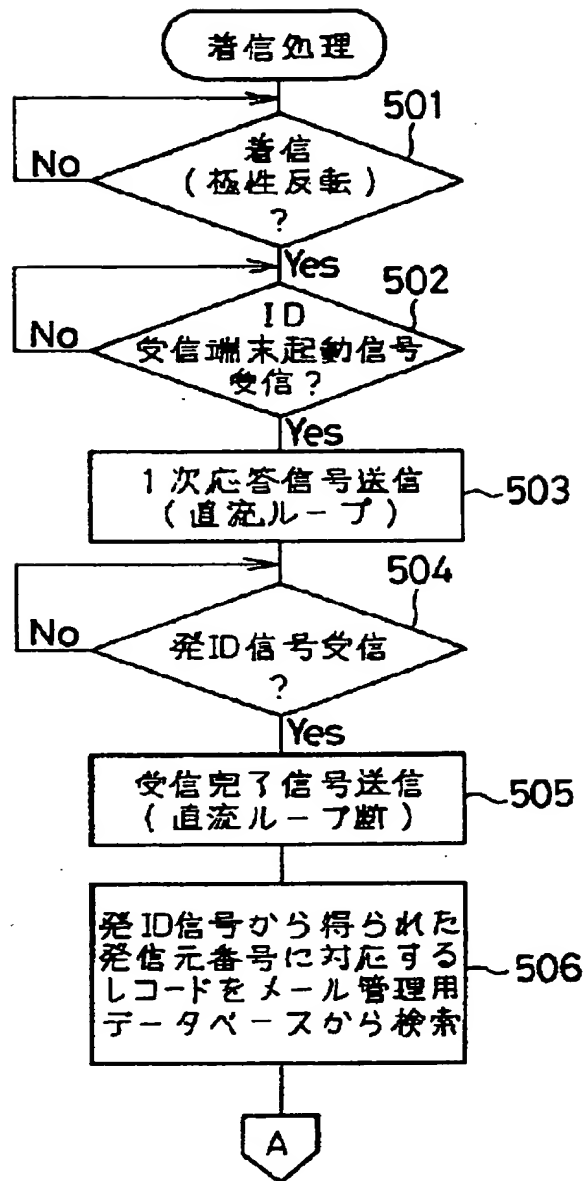
【図16】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 1/32

H 0 4 L 11/20

1 0 1 C

// H 0 4 N 1/34